

La transizione alla guerra in casa

*Appunti sulla ristrutturazione energetica e digitale delle forze
armate, il suo contesto e il mondo che prepara*



Introduzione

Che il complesso militare nostrano si sia mosso con crescente determinazione nella direzione di una sempre più accentuata penetrazione nella cosiddetta “società civile” è un fatto che si è reso sempre più evidente negli ultimi decenni, con una più marcata accelerazione in tempi recenti dettata dalle esigenze della ristrutturazione capitalistica in corso e dagli equilibri politico-militari globali in via di ridefinizione.

La società e la sua cultura sono sempre più penetrare e irradiate dei valori e dei modelli del bellicismo, in funzione dei vecchi e nuovi interessi del complesso tecno-industriale e finanziario. Come ha notato qualcuno, “la logistica della guerra” segue (e anticipa) le velocità, le maniere e, aggiungiamo, le necessità dello Stato capitalista, ne mutua il paradigma di produzione just in time come adeguamento quasi in tempo reale ai mutamenti e ai bisogni del momento.

Dalla firma nell’ormai lontano dicembre 2017 di un protocollo di collaborazione nei progetti di alternanza scuola-lavoro tra il Ministero della Difesa e quelli di Lavoro, Istruzione e Università e Ricerca, alla stipula, il 24 febbraio 2022, di un accordo tra i rappresentanti della Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (CRUI) e la Fondazione Leonardo Med-Or di Marco Minniti, al fine di “promuovere attività culturali, di ricerca e formazione scientifica”; dall’istituzione, nel febbraio 2023, di un “Comitato per lo sviluppo e la valorizzazione della cultura della difesa” che dovrebbe, nelle parole del ministro guerrafondaio Guido Crosetto, spostare l’attenzione “anche sull’impatto che la difesa nel suo complesso ha sulla vita di tutti i giorni” grazie all’aiuto di una schiera di servi volontari economisti, giornalisti, intellettuali, accademici, dirigenti d’azienda, all’ormai strutturale penetrazione del comparto bellico industriale in tutte le università italiane, centri di ricerca e laboratori, dipartimenti e consorzi interuniversitari, la lista delle brecce aperte in quasi tutti gli ambiti appare già ampissima e in continua e inarrestabile espansione.

Si assiste alla stretta relazione tra l’evolvere di nuovi scenari bellici a scala globale e l’aumento esponenziale della militarizzazione interna, non solo in termini di sempre più pervasiva presenza militare e poliziesca nei territori, ma anche e non secondariamente, in termini sociali e

culturali, per non parlare delle ormai dilaganti strette repressive. Un tema passato forse un pò sottotraccia, di cui si è parlato meno, è quello legato al processo di ristrutturazione energetica e logistica che le forze armate, non solo nostrane, stanno intraprendendo e agli obiettivi ad essa strettamente connessi. Ad eccezione infatti di alcuni grandi contesti metropolitani o comunque locali, sembra che la questione degli *smart military district* e delle *caserme verdi* dell'Esercito, degli *aeroporti azzurri* dell'Aeronautica e delle *basi blu* della Marina militare, di cui si inizia a parlare intorno al 2019, raggiunga raramente gli onori delle cronache nazionali. Ed è proprio a partire da una situazione locale interessata da uno di questi progetti che si è sentita la necessità di iniziare una ricerca sul tema, nel proposito di fornire un primo contributo alla conoscenza dei mutamenti in atto e in procinto di essere attuati all'interno del comparto bellico nostrano nella prospettiva di scenari di conflitto futuri. Questo contributo, molto lungo, come si vedrà, sia dall'essere esaustivo sia dal voler affrontare la grande complessità della materia oggetto di indagine nella sua interezza, i cambiamenti in atto nel settore militar-industriale - tanto nostrano quanto globale - e la complessità delle sue sempre più strette relazioni *dual use* con l'ambito civile, si propone di gettare un pò di luce sui progetti che la difesa sta avviando nella direzione di una generale preparazione a futuri scenari bellici sul fronte interno, nascosti, manco a dirlo, dietro le tende della transizione *green* e digitale.

Presupposti

Il contesto internazionale

Le infrastrutture energetiche sono sistemi complessi che inducono effetti su altre aree critiche: un evento distruttivo causato su una Critical Energy Infrastructure può innescare un effetto cascata.

generale Francesco Noto

Per meglio comprendere le ragioni della buona novella verde che ha cominciato ad ossessionare uomini e donne in mimetica di casa nostra, la cornice nella quale essa è maturata ed il percorso che ha finora seguito, è necessario fare alcuni passi indietro nel tempo.

Al livello NATO, infatti, le prime serie preoccupazioni intorno ai temi dell'approvvigionamento energetico e della sua sicurezza e stabilità sembrano fare capolino a partire dal summit dell'Alleanza Atlantica di Riga del 2006, per rimanere successivamente in pianta stabile nell'agenda dell'organizzazione. La dichiarazione uscita dalla città lettone riporta che *"la sicurezza dell'Alleanza può essere anche influenzata dall'interruzione del flusso di risorse vitali. Supportiamo uno sforzo internazionale e coordinato per valutare i rischi alle infrastrutture energetiche e promuoverne la sicurezza"*. All'incontro successivo, tenutosi due anni dopo a Bucarest, viene presentato un report dal titolo "NATO's Role in Energy Security", tramite il quale l'Alleanza si propone di impegnarsi, tra le altre cose, nel *"supporto alla protezione delle infrastrutture energetiche critiche"*.

Ma è al summit di Lisbona del 2010 che viene chiaramente esplicitata l'importanza critica di *"una stabile e affidabile fornitura energetica, della diversificazione degli approvvigionamenti, dei fornitori e delle risorse energetiche, e l'interconnessione delle reti energetiche"* e, in modo ancora più chiaro, come *"i principali vincoli ambientali e di risorse, inclusi i rischi sanitari, il cambiamento climatico, la scarsità d'acqua e i crescenti bisogni energetici determineranno la futura sicurezza in aree di interesse per la NATO e avranno il potenziale per influenzare significativamen-*

te la pianificazione e le operazioni della NATO”.

Al summit di Chicago del maggio 2012 viene ribadita l'intenzione di *“lavorare al significativo miglioramento dell'efficienza energetica delle nostre forze militari; allo sviluppo delle nostre competenze a supporto della protezione delle infrastrutture energetiche critiche [...] accogliamo l'offerta di insediare un Centro di Eccellenza nella Sicurezza Energetica accreditato dalla NATO in Lituania, come contributo agli sforzi della NATO in quest'area”.* Nel successivo summit di Varsavia del maggio 2016, viene poi incluso il riferimento al *“miglioramento della resilienza¹ contro interruzioni della fornitura energetica che potrebbero avere effetti sulla difesa collettiva e nazionale, incluse minacce cibernetiche e ibride”.* Nel mezzo, al summit del 2014 in Galles viene prima discusso e poi pubblicato il *NATO Green Defense Framework*, che sebbene piuttosto confuso da un punto di vista meramente pratico, pone per la prima volta l'obiettivo della riduzione *dell'impronta ecologica* delle operazioni militari e del miglioramento della resilienza della NATO tramite l'investimento in *tecnologie verdi* che riducano il consumo di carburante, la dipendenza energetica, l'impatto ambientale delle missioni e l'utilizzo di linee di rifornimento lunghe e vulnerabili. Esattamente ciò che ultimamente è stato ribadito dal segretario generale in carica Jens Stoltenberg e soprattutto nel documento *“NATO 2030: United for a New Era”.*

A livello continentale europeo, nel giugno del 2012 si tiene a Bruxelles un convegno di due giorni, primo di tal genere nelle parole degli organizzatori (verrà ripetuto nel 2013), per iniziativa della *European Defense Agency (EDA)*, dal titolo *Military Green 2012*, al quale partecipano circa centocinquanta decisori politici, supposti esperti in cambiamento climatico, fornitori di tecnologie industriali e ricercatori, e dove viene affrontato il tema dell'energia in relazione al comparto della difesa, alla gestione di scenari di crisi e future minacce di varia natura.

Che i signori della guerra siano più preoccupati dall'instabilità sociale, politica e dall'approvvigionamento energetico che scaturirà a breve dall'acuirsi degli sconvolgimenti climatici o dal fatale esaurirsi delle tra-

¹ La resilienza, nel contesto preso in esame da questo scritto, è intesa come l'abilità delle forze militari di reagire a shock strategici, mantenendo le capacità di operare con successo per tutta la durata delle operazioni.

dizionali fonti energetiche fossili a tutt'oggi imprescindibili in ogni teatro di guerra tradizionale - terrestre, marittimo o aereo - o piuttosto dalla verosimile eventualità di futuri attacchi militari distruttivi in casa propria, o da tutto questo assieme, risulta lampante come la dilagante retorica della *sostenibilità*, *dell'efficienza* e della *riduzione dei consumi* riesca solo a malapena a mascherare le reali preoccupazioni dietro all'avvio di iniziative come quelle delineate in sede NATO.

L'importanza critica delle linee di rifornimento e delle infrastrutture di telecomunicazione a queste necessarie rende la loro protezione una priorità non più procrastinabile, tanto quanto lo sviluppo di una quantomeno parziale capacità di sganciamento e autonomia in caso di attacco.

Si può immaginare come una forza militare che cominci già oggi a porre le basi dello sfruttamento delle cosiddette energie rinnovabili attraverso, ad esempio, la realizzazione di infrastrutture completamente autosufficienti dal punto di vista energetico, potrebbe, nell'arco di alcuni anni, arrivare ad ottenere sul campo di battaglia un vantaggio significativo su ogni avversario che continui invece ad affidarsi ai soli combustibili fossili per alimentare la propria macchina bellica.

Come sembra indicare il caso italiano, un'accresciuta autonomia energetica si orienta anche alla preparazione ad un eventuale futuro scenario bellico *interno* ed al contempo nella direzione della predisposizione dei necessari appoggio e favore della popolazione, da ottenersi tramite aggiustamenti mirati non solo all'immagine, ma soprattutto alla necessaria maggiore integrazione della presenza fisica delle forze armate nei territori.



Le infrastrutture critiche

La Direttiva 114/2008 del Consiglio Europeo relativa all'“individuazione e alla designazione delle infrastrutture critiche europee e alla valutazione della necessità di migliorarne la protezione” definisce il concetto di “infrastruttura critica” e stabilisce il protocollo di individuazione e designazione delle infrastrutture critiche presenti in ogni Stato membro. Esse sono definite come *“elementi, sistemi o parti di questi, ubicate negli Stati membri che sono essenziali per il mantenimento delle funzioni vitali della società, della salute, della sicurezza e del benessere economico e sociale dei cittadini ed il cui danneggiamento o la cui distruzione avrebbe un impatto significativo in uno Stato membro a causa dell'impossibilità di mantenere tali funzioni”*; l'“Infrastruttura Critica Europea” o ICE, è invece *“un'infrastruttura critica ubicata negli Stati membri il cui danneggiamento o la cui distruzione avrebbe un significativo impatto su almeno due Stati membri”*. A complemento di queste definizioni, risultano illuminanti le sintetiche riflessioni dell'AIIC - Associazione Italiana esperti in Infrastrutture Critiche: *“Per ragioni di natura economica, sociale, politica e tecnologica queste infrastrutture sono diventate sempre più complesse ed interdipendenti. Se ciò ha consentito di migliorare la qualità dei servizi erogati e contenere i costi, ha tuttavia indotto in queste infrastrutture nuove ed impreviste vulnerabilità. Queste rischiano di indurre reali pericoli per lo sviluppo ed il benessere sociale del nostro Paese anche a causa delle accresciute minacce legate sia all'estremizzazione dei fenomeni climatici, sia alla tormentata situazione socio-politica mondiale”*.

I settori nei quali si individuano infrastrutture critiche sono quelli dell'energia – elettricità, petrolio, gas* - e dei trasporti – stradale, ferroviario, aereo, di navigazione interna, oceanico, marittimo a corto raggio e dei porti.

*Elettricità: infrastrutture e impianti per la produzione e la trasmissione di energia elettrica per la fornitura di elettricità. Petrolio: produzione, raffinazione, trattamento, stoccaggio e trasporto di petrolio attraverso oleodotti. Gas: produzione, raffinazione, trattamento, stoccaggio e trasporto di gas attraverso oleodotti, terminali GNL.

Italia

Venendo quindi al come, nell'italico contesto, si declinano le direttive di ambito NATO, il 2015 è l'anno della costituzione, con decreto del Ministro della Difesa pro-tempore Roberta Pinotti, della Struttura di Progetto Energia (SPE) - nel 2021 riconfigurata in "Area Energia e Ambiente" e nello stesso anno confluita nella "Task force per la valorizzazione degli immobili, l'energia e l'ambiente" - che veniva posta come riferimento per l'intero insieme dei beni mobili e immobili in capo alla Difesa per diagnosi energetiche, mobilità sostenibile, aumento dell'efficienza, promozione dell'utilizzo delle "energie rinnovabili" ed altre amenità simili in linea con la moda verde del nostro tempo. Più prosaicamente, tra suoi obiettivi figuravano l'*"implementazione dell'efficienza e della resilienza dello strumento militare"*, la sicurezza dell'approvvigionamento energetico (*energy security*), l'individuazione e protezione delle infrastrutture energetiche critiche (CEI, *critical energy infrastructure*), il supporto e lo sviluppo alla *cyber security*.

Il suo operato è stato sostanzialmente diretto alla redazione del Piano per la Strategia Energetica della Difesa (SED), le cui "Linee guida" vedranno la luce nel 2016 e che sarà infine adottato dallo Stato Maggiore della Difesa nel 2019, con scadenza temporale al 2030.

Nelle righe introduttive del documento del Piano per la Strategia Energetica della Difesa dell'ottobre del 2019 si legge che "la Difesa [...] *mediante l'emanazione e la conseguente adozione del Piano per la Strategia Energetica (SED), road map di riferimento per l'intero comparto, si pone l'obiettivo di dotarsi di un "Sistema di gestione dell'energia" contestualizzato alla specificità e tipicità dello strumento militare e di conformarsi all'attuale quadro economico/tecnologico*". Tra i propositi dichiarati, accanto agli ormai immancabili obiettivi di sostenibilità, incremento dell'efficienza, della quota di energie rinnovabili da impiegare e alla riduzione delle emissioni inquinanti, si esplicita anche "*un aumento di resilienza dell'approvvigionamento energetico nei confronti di sempre crescenti e multiformi minacce di varia natura che potranno manifestarsi nel prossimo futuro*" ed un marcato accento alla *sicurezza energetica* della macchina bellica nel contesto di futuri e verosimili scenari di criticità su teatri

di guerra esterni, ma soprattutto interni.

Nel frattempo, il 12 febbraio 2019 alla Casa dell'aviatore di Roma si era tenuta la conferenza del CESMA-Centro Studi Militari dell'Aeronautica - ed in un intervento dal titolo "Le sfide nel settore della difesa per la sicurezza energetica - approccio onnicomprensivo e multilivello della strategia italiana" l'allora direttore della SPE Francesco Noto delineava l'agenda del suo Ministero in materia. Tra le "azioni strategiche" nella cornice della SPE figuravano anche la ricerca e lo sviluppo tecnologico per gli ambiti *dual use* in collaborazione con mondo accademico, istituti di ricerca e comparto industriale e l'individuazione delle infrastrutture critiche energetiche della Difesa.

E poi, non poteva mancare il contributo dell'azienda ammiraglia del militarismo italiano, Leonardo.

Il 9 febbraio 2021, infatti, poco prima dell'approvazione del PNRR, il suo amministratore delegato Alessandro Profumo aveva tenuto un'audizione alla Camera presentando il documento "Leonardo per il rilancio del Paese", fortemente sbilanciato a favore dello sviluppo e della messa in sicurezza dell'infrastruttura digitale negli ambiti civili (sanità, energia, pubblica amministrazione, logistica).

Tra i settori operativi nei quali l'azienda propone i suoi servizi al capitale italiano e mondiale figurano "Elettronica", "Sicurezza" e "Spazio". Per quanto riguarda la prima, essa ricomprende "*soluzioni 'mission critical' di infrastrutture critiche (centri di comando e controllo, poligoni...)*"; nell'ambito della "sicurezza" rientrano invece "*monitoraggio e protezione integrata fisica e cibernetica di infrastrutture critiche (oleodotti, piattaforme O&G, grandi eventi, siti archeologici...)*"; infine nell'ambito dello "spazio", la "*geoinformazione di precisione grazie ai dati satellitari Cosmo-Skymed a beneficio di sorveglianza marittima, agricoltura di precisione, gestione emergenze, monitoraggio asset ed infrastrutture critiche*".

Tra quelli che quest'azienda di morte chiama invece "ambiti programmatici", in tutto cinque, figurano *Global Monitoring* e, significativamente, *Smart City*. Il primo si propone di "*monitorare su base continua e mettere in sicurezza e infrastrutture critiche del paese*", il secondo di "*incrementare il livello di sicurezza e resilienza delle città*", per una società-cas-

erma sempre più smart.

Insomma, anche solo un rapido sguardo all'infinità di impieghi e applicazioni mortifere in tutti i settori del vivere quotidiano tramite l'uso di algoritmi di intelligenza artificiale volti alla sostituzione dell'umano, alla gestione delle "emergenze", al controllo e monitoraggio costanti degli spazi pubblici, rende l'idea dello straripante interesse della prima industria bellica italiana per le applicazioni in ambiti civili dei derivati della propria ricerca, e la dice lunga sulla sempre più completa sovrapposizione dei campi di impiego civile e militare. Volendo invece per un attimo mettere tutto questo da parte, rimane evidente il chiodo fisso della protezione fisica e cibernetica dei nodi strategici che - al di là delle applicazioni a grandi eventi, siti archeologici e simili - riguardano linee di approvvigionamento di idrocarburi, reti elettriche, infrastrutture viarie e digitali, risorse idriche e, in senso più lato, anche le frontiere.

Il militare si fa dunque primo garante del paradigma securitario che a sua volta dovrà permeare di sé l'idea delle nuove città, le città *resilienti* e *smart*.

Come si vedrà, il concetto di *dual use* civile-militare viene infatti declinato dai vertici militari nostrani in senso sempre più letterale, con la progettazione di nuove strutture militari tanto protette, monitorate e *smart*, quanto "aperte" all'uso non solo dell'esercito, ma anche delle popolazioni locali.

Smart?

A vedere come i nuovi distretti militari "intelligenti" sono stati pensati, di quali tecnologie dovrebbero essere dotati per aderire agli scopi che si prefiggono, al loro collocarsi quasi sempre all'interno dei contesti urbani di riferimento, viene da pensare che un'ulteriore obiettivo cui saranno funzionali sarà quello di costituire vere e proprie teste di ponte, pietre miliari, delle città *smart* in cui le classi capitaliste vorrebbero riconfigurare piccoli e grandi spazi urbani a fini di profitto, sorveglianza e repressione.

In questo senso essi non sono tanto l'applicazione dei concetti della *smart city* al comparto della difesa, quanto invece piccole enclavi da cui dovrebbe irradiare la *smartizzazione* di tutto il territorio circostante, almeno

di quello che nel breve-medio periodo potrà supportare lo sviluppo delle tecnologie necessarie a questa trasformazione. D'altro canto, e non si scopre certo l'acqua calda, l'ampio spettro di tecnologie che dovrebbero permettere la digitalizzazione pressoché totale degli spazi urbani e della vita delle persone che in essi abitano, provengono esattamente dalla ricerca militare e se c'è un comparto dove almeno alcune di esse sono già di uso collaudato e comune, è proprio quello bellico.

Il "distretto militare intelligente" - ed il caso di Castro Pretorio a Roma lo esemplifica bene - si mostra infatti come una "città intelligente" in miniatura, costellato di sensori, reti e flussi di dati di ogni tipo, di onnipresenti sistemi di sorveglianza, il tutto gestito e connesso dagli algoritmi dell'intelligenza artificiale, dall'internet delle cose, dal *machine learning* e dalle indispensabili infrastrutture digitali (ed energetiche).

Come è stato già opportunamente notato, *"le linee guida di queste trasformazioni di solito sono espresse tramite parole chiave, slogan più che concetti, che servono al tempo stesso a indorare la pillola e a nascondere le reali finalità di tali progetti, illudendo l'abitante/cliente di stare agendo per il suo bene"*. Anche i militari lo hanno capito, e come l'inferno green della città digitale si ammantava di maggiore sicurezza da ogni forma di perturbazione, del comfort dell'automazione, di gratuità dei servizi accessibili a tutti *i registrati*, di robot per l'assistenza degli anziani, di gestione "intelligente" dell'energia e dell'acqua, di "resilienza" al cambiamento climatico, della assidua partecipazione del suddito comune alla cogestione del suo sfruttamento e via dicendo, l'inferno della futura comunità-caserma in grado di farsi trovare pronta alla guerra che verrà deve vestirsi di inclusione, riqualificazione, integrazione nel tessuto sociale, educazione nelle scuole, asili e *kermesse* dove iniziare fin da subito ad apprendere quali sono i valori fondanti del cittadino-soldato del futuro.



Due piccioni con una fava: il binomio *energy-cyber security*

La sicurezza energetica, da intendersi come disponibilità continua e incondizionata di sufficienti risorse energetiche per assicurare il funzionamento dello strumento militare, si pone quale componente irrinunciabile per garantire la sicurezza nazionale

Documento *Energy Working Center*
dello Stato Maggiore della Difesa

Lo scopo primario della Strategia Energetica della Difesa è sostanzialmente quello di conseguire la Sicurezza Energetica (SE) della forza armata. Questa significa sia autonomia dello strumento militare, in termini di continuità dell'addestramento e delle operazioni sia, ovviamente, continuità nella difesa degli interessi dei capitali nazionali, sia *dentro* i confini che fuori.

E come definito a Bucarest nel 2008, sicurezza energetica vuol dire protezione militare delle infrastrutture critiche e delle linee di rifornimento, al fine di renderle meno vulnerabili a situazioni di crisi di qualsiasi genere. Un futuro in cui i consumi di energia non faranno che aumentare ed in cui si farà più frequente *“la possibilità di eventi catastrofici, cosiddetti shock o acceleratori strategici (es. terremoti, pandemie, eruzioni vulcaniche su vasta scala e gravissimi incidenti nucleari) con importanti effetti anche nel settore energetico”* non fa dormire sonni tranquilli ai capitalisti di questa parte di mondo e ai loro servi in mimetica, tanto meno in Italia, un paese che per il suo fabbisogno energetico dipende per circa l'80% dalle importazioni.

A partire dal presupposto che le forze armate sono alquanto energivore e che dunque l'approvvigionamento e la disponibilità di energia costituisce un'ovvia vulnerabilità per le capacità militari, emerge la necessità di un incremento della *“resilienza energetica”*, soprattutto in termini di definizione della relazione tra il settore della Difesa e le infrastrutture energetiche critiche, di sviluppo dell'indipendenza energetica delle Forze Armate e, non meno importante, di promozione di un'azione sinergica civile-militare. Al contempo, si va verso un prossimo futuro in cui

gli impianti energetici, piccoli e grandi, saranno sempre più controllati e regolati da remoto, attraverso piattaforme e reti informatiche. Per loro sfortuna però questo incrementa esponenzialmente la cosiddetta “superficie di attacco”, la vulnerabilità ad attacchi sia fisici quanto soprattutto virtuali, cioè azioni dirette contro le reti *“da parte di singoli individui o organizzazioni, statuali o non, finalizzate a distruggere, danneggiare o ostacolare il regolare funzionamento delle reti e dei sistemi attuatori di processo, con conseguenze gravissime per l’operatività”*.

Il 22 maggio 2019, presso l’Università di Roma Tre si svolge la conferenza dal titolo “Le nuove dialettiche per la protezione delle infrastrutture critiche”, organizzata dalla Struttura di Progetto Energia e dall’Associazione Italiana esperti in Infrastrutture Critiche (AIIC). Alla conferenza, cui hanno partecipato anche esponenti del *Joint Research Centre (JRC)* della Commissione Europea e dell’*European Defence Agency*, è stato sottolineato il ruolo sempre più importante che il settore della protezione delle infrastrutture energetiche stava assumendo, sia in ambito nazionale che internazionale, per le evidenti connessioni con l’ambito della sicurezza degli Stati. In quest’occasione, il solito generale Noto mostrava lo stato dell’arte della ricerca intrapresa in collaborazione con industrie e università ai fini dello sviluppo di *distretti militari intelligenti*, i cosiddetti *smart military district*, comprensori militari potenzialmente in grado di massimizzare l’uso efficiente dell’energia e la gestione dei rischi basati sul connubio di sicurezza energetica e *cyber security*. Questo binomio garantirebbe *“dalla minaccia cyber il flusso di dati che viaggiano sulle reti informatiche, considerato che proprio la manovrabilità da remoto di questi impianti fisici, attraverso piattaforme e reti informatiche, se da un lato amplierà le potenzialità di risparmio energetico, garantendo anche la prioritizzazione della contemporaneità delle utenze da servire, dall’altro incrementerà la vulnerabilità dei sistemi energetici e la ‘superficie di attacco”*.

La sicurezza energetica, indiscutibile “fattore di potenza”, è insomma garantita in maniera sostanziale dallo sviluppo delle capacità militari, e viceversa.

A questo punto è possibile comprendere il perché delle crescenti angosce degli analisti militari nostrani per il dominio *cyber* e la sua sicurez-

za; la sicurezza energetica e quella delle reti di telecomunicazioni sono ormai inscindibilmente legate, l'una non potrebbe esistere senza l'altra. Nella "dimensione ibrida" che già caratterizza e sempre più determinerà le sorti dei conflitti del futuro, attacchi virtuali singoli o coordinati su una rete di controllo della produzione o del flusso di energia sono potenzialmente capaci di mettere parzialmente o interamente in ginocchio porzioni di territorio più o meno vaste. Il nesso non potrebbe essere meglio spiegato che dalle preoccupate parole dei militari quando rilevano che *"il crescente ricorso alle più recenti tecnologie per la gestione, trasferimento dei dati, controllo e tele-controllo, per la produzione, la distribuzione, il monitoraggio delle risorse energetiche e i sistemi basati sulle smart po-ligeneration grid comporta come effetto collaterale un incremento della vulnerabilità dei sistemi connessi alla rete. Ciascuna componente controllata da remoto può costituire potenzialmente una porta di accesso per un attacco informatico esterno, tendente a prendere il controllo del sistema o inibire la produzione del sistema energetico associato. Dovranno, quindi, essere trattate le interazioni della sicurezza energetica con gli aspetti della cyber security e con le minacce che derivano dagli ambienti del settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) per tendere al raggiungimento di elevate capacità resilienti tali da assorbire e mitigare gli effetti dovuti a eventuali attacchi o a eventi naturali ed assicurare il mantenimento della capacità e della prontezza operativa delle F.A."*

Ai quattro domini operativi fisici classici-terra, mare, aria e spazio-si è quindi pienamente aggiunto il dominio *cyber*, in modo trasversale a tutti gli altri. Si fa allora spazio nel linguaggio del nemico il termine "multidominio", che ingloba la dimensione fisica, quella cognitiva e dell'informazione e quella virtuale, ed è caratterizzato dall'interconnessione dei cinque domini operativi suddetti.

L'Energy Working Center (EWC) dello Stato Maggiore della Difesa

Non ci sarebbe forse ragione di dedicare particolare attenzione a quest'altra propaggine facente capo allo Stato Maggiore della Difesa, se essa non avesse una particolare rilevanza, quantomeno a livello teorico e progettuale, rispetto al tema degli *smart military district* di cui si parlerà più in dettaglio in seguito.

Anche questa struttura vide la luce nel 2019, con lo scopo di dare concreta attuazione alla Strategia Energetica della Difesa, di pianificarne azioni ed interventi, seguirne lo sviluppo, valutarne i risultati ed eventualmente proporre dei correttivi. Cooperante con il Comando Interforze Operazioni Cibernetiche (CIOC) per gli aspetti legati alla *cyber security*, l'EWC si articolerebbe in due uffici, l'Ufficio Strategia Energetica (USE), con competenza, tra gli altri, negli ambiti della ricerca e dell'individuazione e definizione delle misure di protezione delle infrastrutture energetiche critiche e l'Ufficio Gestione Energetica (UGE), che invece vede tra i suoi obiettivi espliciti lo sviluppo degli *smart military district*.

Su cosa questi avrebbero dovuto essere esattamente, le intenzioni non lasciavano dubbi: *"...i futuri Smart Military District sono da intendere come vera e propria infrastruttura critica [...] la cui anche parziale e momentanea indisponibilità indebolisce in maniera significativa il normale funzionamento dello strumento militare e può rappresentare un ulteriore elemento di vulnerabilità dei sistemi e piattaforme terrestri, navali e aeronautiche che sono necessariamente allacciati ai sistemi elettrici"*. Era conseguentemente anche prevista la realizzazione, più o meno in contemporanea, *"di una piattaforma informatica per l'analisi e il monitoraggio, in tempo reale, di tutte le informazioni energetiche afferenti ai vari compressori smart, con adeguati sistemi di security management e servizi digitali innovativi"*.

I principi dell'integrazione delle diverse risorse energetiche e dell'autoconsumo, lungi dal rappresentare solo un utile adeguamento a scopi pubblicitari alle direttive verdi nazionali ed europee, persegue la *"prospettiva di assicurare l'indipendenza dei compressori quali "isole energetiche", collegate fra loro a formare un "arcipelago", per assicurare la resilienza del sistema, che possa essere in grado di resistere ad eventuali interruzioni delle forniture energetiche esterne, dovute a cause naturali o antropiche, mantenendo la capacità di operare con successo"*.

Infrastrutture per la guerra in casa

Oggi la caserma è un sistema, non più un muro di cinta, qualcosa che interloquisce con le realtà circostanti

generale Vasco Angelotti

Gli smart military district

Eccoci dunque al primo degli ambiti che, almeno da quanto emerge da questa breve indagine, è stato meglio definito in termini concettuali e progettuali dagli alti papaveri della Difesa, i cosiddetti “distretti militari intelligenti”. E’ uno dei due ambiti di progetto - l’altro sono le “caserme verdi” - in capo all’Esercito, quello concepito ad una scala spaziale più ampia, sia in termini di superficie effettivamente occupata che di “relazioni” con l’intorno “civile”. Va detto che le definizioni e i contorni di quello che dovrebbe essere un “distretto” o una “caserma verde” appaiono labili, dai contorni sfumanti gli uni negli altri. Si noterà infatti come alcune installazioni militari prevedano sullo stesso sito sia lo sviluppo di *caserme verdi* che di *smart military district*, apparendo quindi verosimile che svariate caserme potranno poi andare a costituire altrettanti nuclei di distretti più ampi, con la struttura della caserma quale loro centro.

Ad ogni modo, nei distretti militari di “nuova generazione” dovrebbe trovare espressione il concetto di “gestione integrata”, pensata come intreccio di diversi apporti concettuali e soluzioni tecniche e logistiche, destinate a soddisfare i presupposti sopra sommariamente delineati di autosufficienza energetica - garantita da produzione *in loco* e interscambio in tempo reale - ed elevata sicurezza digitale, ai fini del mantenimento dell’operatività dello strumento militare in caso di guasti, calamità ma soprattutto, come detto, attacchi diretti di varia natura.

Complice e fondamentale supporto del Ministero della Difesa in quest’impresa sarà ENEA-Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile, in base all’accordo per l’“efficienza energetica degli edifici e *Smart Military District*” siglato nel febbraio del 2021 dall’ex ministro Lorenzo Guerini e dall’allora presidente di ENEA

Federico Testa.

I pilastri teorici di questa ristrutturazione - che ritroveremo per l'appunto a proposito delle "caserme verdi" - da svilupparsi, va da sé, grazie alla cooperazione con università, industria e settore privato, sono: applicazione dei dettami dello *smart e eco-building - tecnologie nZEB, nearly Zero Energy Building* - edifici a consumo energetico quasi nullo; internet delle cose (IoT) e tecnologie della comunicazione e dell'informazione (ICT); sviluppo di *smart grid*², reti "intelligenti" per la distribuzione e lo smistamento dell'energia tra distretti tra loro connessi. Tutto questo dovrebbe rendere questi edifici e comprensori in grado di consumare pochissima energia per il loro funzionamento ordinario, con l'ausilio di reti "intelligenti" e protette di distribuzione e accumulo dell'energia e di sistemi di automazione, analisi e processamento dei dati.

Oltre a questo, l'accordo sopra citato prevede attività di studio e sviluppo di tecnologie nel campo della produzione di idrogeno per i trasporti, attività di ricerca e sviluppo nel campo della robotica e dei droni da sorveglianza, monitoraggio delle infrastrutture energetiche critiche attraverso reti di sensori ed utilizzo della tecnologia *blockchain*³ per la gestione sicura dei flussi energetici.

Diversificazione e certezza dell'approvvigionamento energetico finalizzate da un lato a garantire il "*sostegno alla capacità della difesa della sicurezza nazionale*" per mantenere elevata la prontezza operativa dello strumento militare, dall'altro a spingere lo sviluppo del *dual use* civile-militare, "*fondamentale all'integrazione nel territorio di installazione*".

Come già detto, queste strutture siano quasi interamente basate sul presupposto che la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la

² La *smart grid* può essere definita come un insieme di reti di telecomunicazione e di distribuzione dell'energia elettrica. È detta "intelligente" perché riuscirebbe a ottimizzare la distribuzione dell'energia elettrica grazie a centrali di produzione dell'energia diffuse, minimizzando sovraccarichi e variazioni della tensione elettrica e bilanciando deficit e surplus su tutta la rete, convogliando il flusso elettrico là dove serve. I sensori posti lungo di essa consentirebbero un monitoraggio continuo della rete stessa.

³ In un contesto di compravendita dell'energia prodotta da diverse entità, la tecnologia *blockchain* registra la quantità di energia prodotta o usata da ogni utente, riconoscendo automaticamente il proprietario di una fonte energetica e gestendo, senza bisogno dell'intervento umano, gli accordi di scambio energetico tra i consumatori, che possono rivendere o comprare elettricità in autonomia. Combinata con sistemi di accumulo fotovoltaico, permetterebbe di far fronte alla non programmabilità delle energie cosiddette rinnovabili.

sicurezza delle reti digitali siano sovrapponibili. Ma anche su quello che esse dovranno permeare, in varie forme e modalità, il contesto sociale in cui saranno, o sono già, collocate.

Di seguito una lista, proposta nel 2018 al CIPE-Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica come “Programma pluriennale per la realizzazione di una rete di Smart Military District per migliorare la resilienza energetica dei siti strategici della Difesa” che divide i futuri distretti in base a due livelli di priorità:

Priorità 1:

Comprensorio Cecchignola, Roma
Castro Pretorio, Roma
Comando stazione navale, Taranto
Arsenale militare marittimo, Taranto
Arsenale militare marittimo, Augusta (SR)
Aeroporto militare, Ghedi (BS)
Aeroporto militare di Decimomannu (CA)
Poligono interforze “Salto di Quirra” (NU)

Priorità 2:

Quartier generale marina Santa Rosa, Roma
Palazzo Esercito, Roma
Comprensorio area interforze (Baracchini - Caprara), Roma
Aeroporto militare di Pratica di mare, Pomezia (Roma)
Comando aviazione dell’esercito e I Reggimento “Aves antares”, Viterbo
Polo di mantenimento armi leggere (P.M.A.L.) “Passarelli”, Terni
Aeroporto militare di Grosseto
Aeroporto militare di Pisa
Base militare di Poggio Renatico (FE)
NATO Rapid Deployable Corps (N.R.D.C.) di Solbiate Olona (VA)
Aeroporto militare di Sigonella (SR/CT)
Caserma “Oreste Salomone” di Capua (CE)

Dal distretto alla City, Castro Pretorio a Roma

Ad aprile 2021 sono iniziati i sopralluoghi tecnici per il progetto di *smart military district* - denominato per esteso 4CPS&E (*For Castro Pretorio Smart and Efficient*) - del complesso militare del quartiere di Castro Pretorio a Roma, il progetto che dovrebbe fungere da modello da replicare per tutti gli altri “distretti intelligenti” della penisola.

L’obiettivo è quello di unificare in un’unica unità operativa sei distinte strutture presenti nell’area: il Palazzo Aeronautica e la caserma “Romagnoli” in capo all’Aeronautica; la caserma logistica “Macao” e la caserma “Pio IX” in capo all’Esercito; la caserma logistica di via Marsala e il cinefoto dell’esercito, in capo al Comando Interforze. Il progetto è coordinato dalla “Task force per la valorizzazione degli immobili, l’energia e l’ambiente” della Difesa e realizzato grazie a finanziamenti provenienti dalla Banca Europea degli Investimenti (BEI) attraverso il suo strumento ELENA (*European Local ENergy Assistance*), dedicato a “fornire assistenza tecnica per l’efficienza energetica ed investimenti in energie alternative per gli edifici e il trasporto urbano”. Il coordinamento delle attività tecniche e amministrative sarà svolto da un apposito gruppo di lavoro interforze, la *Project Implementation Unit* (PIU) - composta da personale della Difesa, un consulente del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (DIMA) della Sapienza, prof. Paolo Gaudenzi, e professionisti esterni - mentre la loro progettazione ed esecuzione verrà delegata alla Direzione dei lavori e del demanio (Genio Difesa), con l’impiego del 2° reparto genio campale dell’Aeronautica militare. La Sapienza, in virtù di una convenzione stipulata nel marzo 2021 con il Ministero della Difesa, fornirà al progetto supporto tecnico-scientifico per la realizzazione comprensorio.

Nelle intenzioni, con una previsione di spesa di 40 milioni di euro, esso dovrebbe costituire *“la base di una più ampia iniziativa che potrebbe includere realtà diverse del tessuto urbano e del contesto cittadino della Capitale concretizzando il concetto di Smart City”*. In particolare, nell’immediato i militari guardano ad una integrazione con l’università “La Sapienza”, il policlinico “Umberto I”, la Biblioteca Nazionale e la caserma di pubblica sicurezza del quartiere Castro Pretorio. Nella cittadella universitaria della Sapienza e nel policlinico è inoltre previsto l’insediamento di due “isole energetiche” che dovrebbero funzionare in sinergia col distretto militare.

Dalla culla alla tomba: le caserme verdi dell'esercito

L'idea di «aprire le porte» ha una forte componente simbolica. Rendere a portata di tutti, qualcosa che fino a poco tempo prima veniva considerato chiuso, segreto e inaccessibile.

Corriere della Sera, 11/7/2019



Di “caserme verdi” si inizia a parlare pubblicamente tra il 2019 ed il 2020, con una serie di conferenze e convegni a Milano, Roma, Bari, Torino, Napoli, Cagliari, Palermo, tra le altre. Da subito ci si muove nella direzione di stabilire e saldare rapporti di collaborazione col mondo accademico e dell’imprenditoria e dei professionisti locali. Esemplificativo in tal senso è il convegno organizzato il 14 luglio 2020 a Roma, presso il Palazzo Esercito - Biblioteca Militare Centrale. Esso viene organizzato assieme all’Ordine degli architetti pianificatori paesaggistici e conservatori e all’Ordine degli ingegneri della provincia di Roma in coordinamento con il Consiglio Nazionale degli ingegneri e il Consiglio Nazionale degli architetti pianificatori paesaggistici e conservatori. Tra i relatori, oltre al sottosegretario di Stato alla Difesa Angelo Tofalo, al Capo di Stato Maggiore della Difesa Enzo Vecciarelli e al Capo di Stato Maggiore dell’Esercito Salvatore Farina, figurano per l’occasione il sociologo de “La Sapienza” Domenico de Masi, l’architetto Stefano Boeri, l’ingegnere Armando Zambrano, l’architetto Giuseppe Cappochin. Nel suo interven-



to alla conferenza, Zambrano afferma che l'obiettivo è quello di *“mettere a disposizione in maniera continua le caserme come luoghi di cultura, aggregazione e svago, sfruttando la posizione spesso al centro delle città, e non soltanto in occasioni particolari come può essere la festa del 2 Giugno”*.

In altre parole, l'occasione e la disponibilità di finanziamenti enormi per la ristrutturazione degli immobili e delle infrastrutture dell'esercito, fornisce al contempo i presupposti per una volta verso l'“integrazione sociale” di queste strutture *“attraverso l'apertura di strutture sportive/ricreative anche alla popolazione civile residente nelle zone circostanti”*.

Per un investimento complessivo da 1.5 miliardi di euro in 15/20 anni, lo “Studio per la realizzazione di grandi infrastrutture - Caserme ‘verdi’” del dicembre 2018 e il Rapporto Esercito 2021 individuano 28 progetti di attuazione (su 472 strutture tuttora esistenti) divisi in settori geografici lungo la penisola, alcuni riguardanti strutture già presenti, altri invece nuove realizzazioni.

Nel nordovest: caserma “Babini” a Bellinzago Novarese (NO), comprensorio “Dalla Chiesa-Perotti” a Fossano (CN), caserma “Riberi” a Torino, caserma “M. Fiorito” a Candiolo (TO), caserme “Annibaldi” e “Santa

Barbara” a Milano e la caserma “ex Piazza d’Armi-Artale” a Piacenza. Nel nord-est: caserma “Bafile” a Malcontenta di Mira (VE), caserma “Trieste-Baracca-Leccis” a Casarsa/Orcenico (PN), caserma “Montesanto” a Gorizia, comprensorio “Spaccamela-Bevilacqua-Zavattaro” a Udine e comprensorio “La Comina” a San Quirino (PN). Nel centro: caserma “De Gennaro” a Forlì, caserma “Setti” a Modena, caserma “Mameli” a Bologna, il nuovo comprensorio militare “Tenente M.O.V.M. Dario Vitali” all’intero di “Camp Darby” a Pisa, città militare “Cecchignola” a Roma e caserma “Bartolomei” a Cesano (Roma). Nel Sud: caserma “Parisi” a Napoli, caserma “Scianna” a Palermo, caserma “Salomone” a Capua (CE), caserma “Libroia” a Nocera Inferiore (SA), comprensorio “Ronga-Gucci-Capone” a Persano (SA), caserma “Briscese” a Bari, caserma “Floriani” a Torre Veneri (LE), caserme “Sernia” e “Pedone” a Foggia, caserma “Crisafulli-Zuccarello” a Messina, caserme “Mereu” e “Monfenera” a Cagliari e caserma “Pisano” e poligono di Capo Teulada (SU).





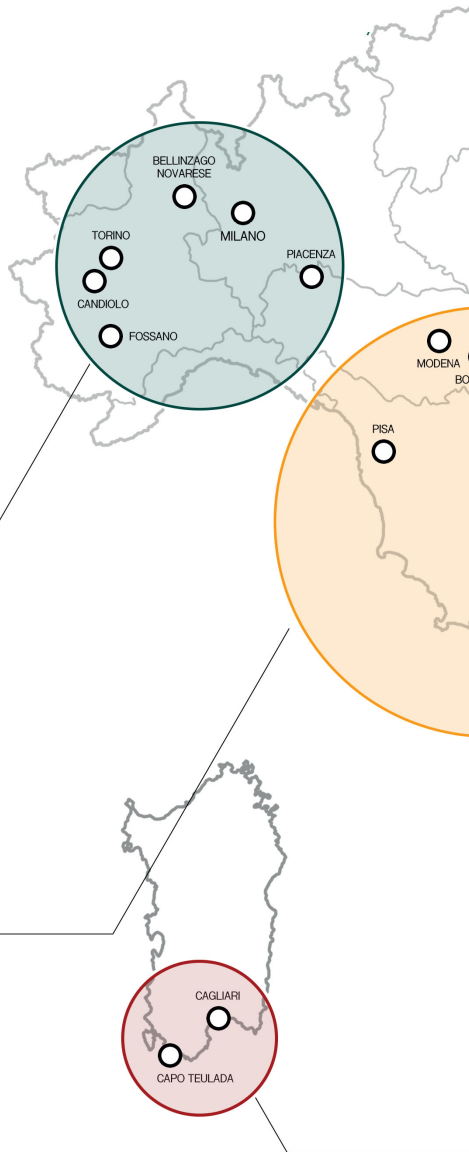
28 INFRASTRUTTURE

NORD OVEST 6 INFRASTRUTTURE

- Caserma "Babini" di **Bellinzago Novarese [NO]**
- Comprensorio "Dalla Chiesa – Perotti" di **Fossano [CN]**
- Caserma "Riberi" di **Torino**
- Caserma "M. Fiorito" di **Candiolo [TO]**
- Caserma "Annibaldi" e "Santa Barbara" di **Milano**
- Caserma "ex Piazza d'armi – Artale" di **Piacenza**

CENTRO 6 INFRASTRUTTURE

- Caserma "De Gennaro" di **Forlì**
- Caserma "Setti" di **Modena**
- Caserma "Mameli" di **Bologna**
- Comprensorio di Camp Darby di **Pisa**
- Città Militare della **Cecchignola [RM]**
- Caserma "Bartolomei" di **Cesano [RM]**





NORD EST

5 INFRASTRUTTURE

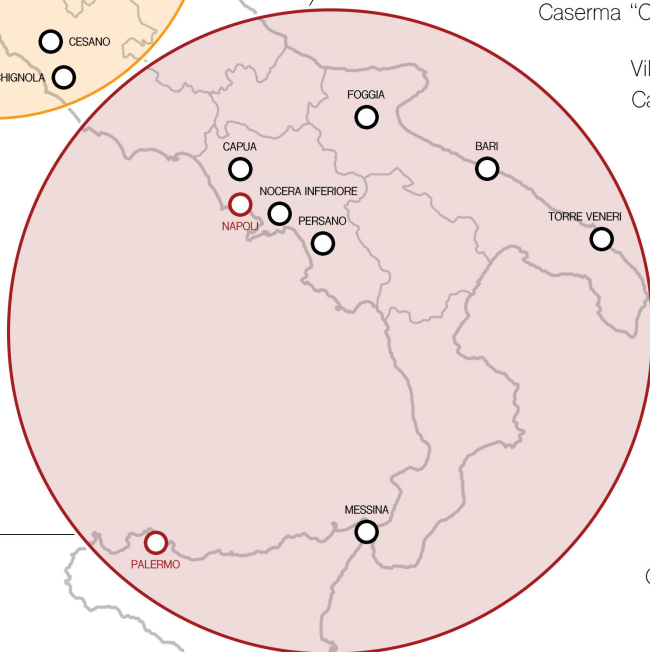
- Caserma "Bafile" di Venezia
- Comprensorio "La Comina" di Pordenone
- Caserma "Trieste-Baracca-Leccis" di Casarsa della Delizia/Orcenico [PN]
- Comprensorio "Spaccamela-Bevilacqua-Zavattaro" di Udine
- Caserma "Montesanto" di Gorizia



SUD

9 INFRASTRUTTURE

- Caserma "Salomone" di Capua [CE]
- Caserma "Libroia" di Nocera Inferiore [SA]
- Comprensorio "Ronga-Gucci-Capone" di Persano [SA]
- Caserma "Briscese" di Bari
- Caserma "Floriani" di Torre Veneri [LE]
- Caserma "Sernia-Pedone" di Foggia
- Caserma "Crisafulli Zuccarello" di Messina
- Caserme "Mereu-Riva di Villasanta-Monfenera" di Cagliari
- Caserma "Pisano" e poligono di Capo Teulada [CA]



2 INFRASTRUTTURE DI PROSSIMO INSERIMENTO

- Caserma "Parisi" di Napoli
- Caserma "Scianna" di Palermo

Tra questi 28, sempre secondo il rapporto del 2021, sono stati identificati i 6 “progetti pilota” della “Cecchignola” e de “La Comina”, le caserme “Sernia” e “Pedone”, la caserma “Salomone”, le caserme “Dalla Chiesa” e “Perotti” e la caserma “De Gennaro”. Ancor più nello specifico, i due progetti al momento in stato di maggiore avanzamento risultato quelli de “La Comina” nei pressi di Pordenone e delle caserme “Sernia” e “Pedone” di Foggia, dei quali si parlerà più nel dettaglio nel successivo approfondimento.

Per tutti comunque vale il principio che *“a beneficiare delle specifiche progettualità non sarà solo la comunità militare, ma anche la popolazione locale, che potrà così fruire delle aree socio-ricreative e sportive ubicate nell’ambito delle nuove basi”*. Ciò contribuirà sia alla *“piena integrazione della stessa comunità militare con la cittadinanza e le Istituzioni locali sia alla riqualificazione dei contesti urbani e alla loro vivibilità e sicurezza, in quanto la possibilità di utilizzo delle suddette infrastrutture anche da parte delle comunità locali favorirà il processo di inclusione sociale”*. Non solo quindi un potenziamento materiale e logistico della forza armata, ma altrettanto decisi rafforzamento e legittimazione sociali simbolici.

Ogni “caserma verde” dovrebbe avere cinque differenti aree funzionali:



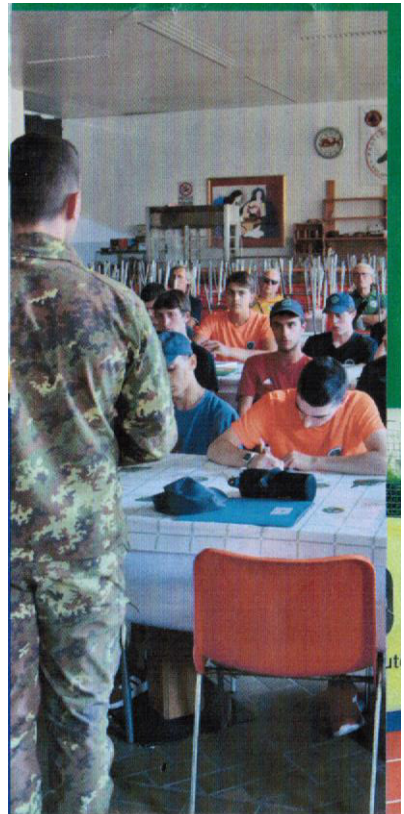
di comando, il “nucleo” della base militare per lo svolgimento delle attività direzionali; addestrativa, di mantenimento della capacità operativa del personale militare provvista di aree didattiche, sale per attività simulate, sale polifunzionali, poligoni di tiro in spazi aperti; logistica, di gestione, movimentazione, manutenzione, stoccaggio dei mezzi, materiali ed armamenti; alloggiativa per i militari; sportivo-ricreativa, l’area che potrà essere utilizzata anche dalla “popolazione locale”, mediante specifici accordi. Quest’ultima conterrà impianti sportivi, sale convegni, locali di ristorazione, luoghi di culto, aree commerciali e asili nido.

Asili nido sono previsti in tutte le nuove *caserme green*. Si prevede infatti un piano di costruzione di 46 asili nido in infrastrutture militari di tutta la penisola nei prossimi 5 anni, sul modello di quello da

25 posti inaugurato all’interno della caserma “Crisafulli-Zuccarello” di Messina, grazie alla firma di una convenzione tra Esercito e Comune. La struttura, gestita dalla Messina Social City, partecipata del Comune di Messina, è rivolta non solo ai figli dei militari del 5° Reggimento Fanteria “Aosta” ma anche ai cittadini messinesi ed ospita un parco giochi esterno, aree verdi attrezzate, giardino sensoriale, locali cucina e una mensa (per amor di cronaca, le pareti interne dell’asilo sono state decorate da murales e disegni gentilmente offerti dagli studenti del liceo artistico “Basilè” e dell’Istituto d’Istruzione Superiore “Verona-Trento”).

Alcuni interventi, innestati su realtà preesistenti, risultano infatti già completati; è questo il caso delle caserme “Annibaldi” e “Santa Barbara” di Milano, entrambe oggetto di ristrutturazioni e ampliamenti degli alloggi destinati ai militari impiegati nell’operazione “Strade sicure”.

A Roma, la città militare della Cecchignola dovrebbe ormai aver vista



completata la realizzazione di 150 alloggi di servizio per le famiglie dei militari, nell'ambito di un più ampio piano da 720 alloggi, oltre ad una palazzina abitativa per altre 64 mimetiche. Il progetto prevede anche una piscina scoperta, un ristorante, una palestra ed un edificio destinato a negozi e supermercati.

Un caso piuttosto esemplificativo quanto roboante è quello della caserma "Scianna" di Palermo, a cui è stata affiancata anche l'area "Aeroporto Boccadifalco-campo di calcio Onorato". Il progetto, denominato "Città Esercito – Ten. Onorato" ha visto nel dicembre 2020 l'accordo d'intesa tra il Ministero della Difesa, Agenzia del Demanio, il comune di Palermo, l'Università di Palermo, il Comitato Olimpico Nazionale Italiano e pure del Comitato Italiano Paralimpico. L'idea è quella di creare un *"grande e moderno impianto sportivo polifunzionale aperto alla cittadinanza finanziato interamente dal Comune di Palermo con fondi statali o comunitari, la cui gestione e manutenzione sarà invece del CONI e dei centri sportivi affiliati, di concerto con il Centro Universitario Sportivo di Palermo"*. In questo caso l'obiettivo è offrire un parco giochi a due passi da dove ci si prepara a sganciare bombe, con strisce addestrative militari e laboratori per la riabilitazione fisica misti a campi da calcio, tennis e rugby, piste di atletica e jogging, aree per l'attività equestre, palestre, piscine, tiro con l'arco, aree ricreative e l'immane asilo con parco giochi.

Infine, un altro progetto visto come modello di riferimento, in quanto già dispone delle principali caratteristiche che dovrebbero indirizzare lo sviluppo delle "caserme verdi", è la base costruita dagli americani in quel di "Camp Darby" a Pisa. L'esercito a stelle e strisce ha infatti da poco rilasciato ai nostri i 35 ettari del comprensorio "Vitali" ad oggi ospitante la nuova sede del Comando delle Forze Speciali dell'Esercito (COMFOSE). La struttura era già stata dotata di aree addestrative, alloggi e impianti sportivi quali palestra, palazzetto dello sport, piscine e campi da tennis.

I modelli “La Comina” e “Sernia-Pedone”

Si è scelto di porre brevemente l'attenzione su questi due progetti, a quanto ci risulta non ancora concretamente avviati, ma molto ben dettagliati a livello progettuali e avendo entrambi già visto la pubblicazione di studi di fattibilità e dettagliate relazioni e disciplinari tecnici. Sebbene concepite come caserme di “nuova generazione”, sono altresì pensate per evolvere in *smart military district*, a conferma del fatto che i contorni dei concetti di “caserma” e “distretto” sono abbastanza sfumati, flessibili e riadattabili, configurandosi piuttosto come differenze di estensione spaziale a partire da presupposti quasi identici.

Il piano che interessa quello che attualmente è il centro sportivo e addestrativo “La Comina” nel comune di San Quirino (PN) ha lo scopo di traslocare il Comando 132^a Brigata Corazzata “Ariete” e il relativo Reparto Comando e Supporti Tattici attualmente ospitati dalla caserma “Mittica” nel comune Pordenone, a pochi chilometri di distanza. Il centro occupa una superficie di circa 86 ettari con un perimetro totale di circa 3.9 km ed ospita già svariate strutture sia sportive che addestrative. Le caserme “Sernia” e “Pedone” ospitano invece rispettivamente l'11° Reggimento Genio Guastatori ed il 21° Reggimento Artiglieria Terrestre “Trieste” in via delle Casermette a Foggia, su una superficie complessiva di circa 26 ettari.

I progetti delle due future caserme ricalcano in linea generale quanto descritto sopra, valido per tutti e 28 i progetti previsti. Questa standardizzazione dei nuovi insediamenti militari prevede dunque il raggruppamento in sostanzialmente cinque “macroaree” delle unità: comando (COM), avente la funzione di “centro direzionale”; logistica (LOG), avente la funzione di “centro logistico”; addestrativa (ADD), avente la funzione di “centro addestrativo”; ricreativa (RIC), suddivisa in sportiva (SPV) e servizi (SVZ), avente la funzione di “centro ricreativo”; alloggiativa (ALG), avente la funzione di “centro abitativo”.

In base ad una sorta di “permeabilità variabile” in funzione delle necessità, l'idea degli assassini in mimetica è quella di “aprire” le caserme al mondo esterno mediante la fruizione di alcune zone da parte della collettività civile.

Tale caratteristica è particolarmente evidente, in forme diverse, nella zona residenziale e nella zona sportivo-ricreativa.

Da un lato, nella caserma “La Comina” è previsto che l'area alloggiativa si collochi come entità spazialmente separata dalle altre unità, la cui collocazione rispetto all'intero complesso sia volta, in modo eloquente,

“ad instaurare un’ideale dialogo con le aree confinanti, siano esse interne che esterne all’intero complesso, configurandosi, di conseguenza, come un quartiere urbano a tutti gli effetti”.

Infatti, sebbene esclusivamente destinata al corpo militare, a San Quirino l’area destinata agli appartamenti in uso al personale di passaggio (APP) sarà realizzata completamente all’ esterno del perimetro della caserma, in un’area posta tra l’ingresso meridionale della nuova base militare e la SR251 viale de la Comina.

In entrambi i casi foggiano e pordenonese l’area sportivo-ricreativa prevede la diretta fruizione da parte del pubblico di palestre, piscine coperte, campi sportivi polifunzionali, asili e, nel caso de “La Comina” anche di aree per la ristorazione con un bar, ristoranti/pizzerie, locali per attività commerciali e locali di aggregazione (sala TV, sala biliardo...), una chiesa (ché non si sa mai) che sarà il fulcro della piazza pubblica dell’“area sportiva” ed una sala polifunzionale da 250 persone per conferenze, eventi culturali e quant’altro. Il tutto aperto alla cosiddetta cittadinanza come vero e proprio piccolo insediamento, forse la forma - finora - più avanzata di ibridazione tra militare e civile in ambito sociale, concepita come riforma strutturale di lungo periodo dell’insediamento militare con l’esplicito obiettivo di una ancor più definitiva penetrazione in ambito non strettamente militare.

Per quanto riguarda invece le ricadute più specificatamente militari, viene come al solito posto l’accento sulla *“diversificazione delle fonti di approvvigionamento di energia”* con integrazione delle fonti rinnovabili, con l’obiettivo di *“consentire l’operatività anche in assenza di collegamento con la normale rete elettrica di distribuzione, con un controllo intelligente delle risorse locali (generatori e carichi) secondo il concetto di smart grid o, più propriamente in questo caso, di microgrid⁴”.*

4 Una *microgrid* è un sistema di distribuzione locale che interconnette carichi elettrici e fonti di generazione dell’energia elettrica distribuite sul territorio ed ha la capacità di operare sia in connessione alla rete elettrica nazionale sia autonomamente da essa, appunto nella modalità cosiddetta “ad isola”. In condizioni normali la *microgrid* dovrà essere connessa alla rete di distribuzione, mentre in caso di blackout essa potrà disconnettersi dalla rete esterna grazie ai sistemi di accumulo dell’energia elettrica (batterie). La possibilità di distacco dalla rete nazionale in caso di interruzioni elettriche permetterebbe quindi di continuare ad operare anche durante potenziali blackout.

Basi blu e aeroporti azzurri

I programmi “Basi blu” della Marina militare e “Aeroporti azzurri” dell’Aeronautica presentano alcuni punti in comune con i progetti di “distretti militari intelligenti” e di “caserme verdi”, senza però sovrapporsi completamente né agli uni né agli altri, configurandosi piuttosto come progetti di ampliamento e potenziamento tecnologico e strutturale di siti militari di mare e di aria in vista di un incremento dell’impiego bellico di mezzi e arsenali.

Il programma “Basi blu - Adeguamento e ammodernamento delle capacità di supporto logistico delle basi della M.M.I.” prende avvio nel 2021 alle dipendenze del 1° Reparto Progetti e Lavori del GENIODIFE, dirigente responsabile il capitano Francesco Vulpitta.

Esso interesserà la base navale di La Spezia, la stazione navale in Mar Grande di Taranto ed anche, secondo fonti di regime, l’arsenale militare marittimo di Augusta in provincia di Siracusa, anche se su quest’ultimo progetto non è stato possibile reperire informazioni dettagliate. Per tutti i progetti, ad ogni modo, il fine è quello di ottenere infrastrutture portuali adeguate alle esigenze d’ormeggio delle nuove Unità Navali Maggiori e più in generale alle nuove esigenze operative della Marina militare.

Per ciò che concerne la base navale di La Spezia, stando al disciplinare tecnico di novembre 2022, i lavori di adeguamento e ampliamento in chiave di rafforzamento della sua capacità militare dovrebbero “soddisfare” le seguenti “esigenze operative”: possibilità di ormeggio di una unità portaerei, come la *Cavour*, e LHD (*Landing Helicopter Dock*) - portaelicotteri d’assalto anfibio multiruolo e multifunzione (come la *Trieste*, varata a maggio 2021 alla Fincantieri di Castellammare di Stabia) - una *Logistic Support Ship*, due cacciatorpediniere lanciamissili (o DDG), dieci fregate europee multi-missione (o FREMM), per una disponibilità complessiva di almeno 14 posti d’ormeggio per Unità Navali Maggiori; carrabilità delle banchine con mezzi pesanti; impianti ed arredi di banchina completi per sostenere tutte le esigenze logistiche delle Unità Navali Maggiori. E’ prevista quindi la realizzazione di interventi infrastrutturali e impiantistici quali il dragaggio, alla profondità di 12 metri sotto il livello del mare, di una parte della darsena “Duca degli Abruzzi”, demolizioni,

ricostruzioni, ampliamenti e nuove costruzioni di moli e realizzazioni di aree di manovra a terra, ampliamenti e consolidamenti dei pontili, la realizzazione di una centrale di controllo per la gestione centralizzata degli impianti e un sistema di videosorveglianza, ampliamento ed adeguamento degli impianti elettrici, idrici e di rifornimento carburanti, realizzazione di impianti di raccolta e trattamento delle acque grigie, nere e di sentina. Al fine di assicurare durante le attività di cantiere, la continuità operativa e la navigabilità all'interno della base - garantendo sempre almeno quattro punti di ormeggio utilizzabili dalle Unità Maggiori - si ipotizza una suddivisione degli interventi sopra descritti in tre fasi lavorative operando sulle tre principali zone di intervento in maniera scalare prima di avviare le lavorazioni nella zona successiva.

L'adeguamento ed ammodernamento della stazione navale di Taranto è invece stato suddiviso in "Intervento A" e "Intervento B". Per il momento, sembra consultabile il solo "Intervento A" (gennaio 2021) che contempla opere a mare e a terra in grado, secondo i militari, di soddisfare le richieste d'ormeggio della flotta e le esigenze logistiche a terra relative alle attività portuali. I lavori di adeguamento previsti ricalcano in parte quelli previsti a La Spezia, dragaggi della darsena sotto il livello del mare, ampliamenti e nuove costruzioni di moli e denti di attracco in grado di accogliere *Large ship*, realizzazione di magazzini e di una torre di controllo, opere di urbanizzazione nelle zone retrostanti al fine di servire i nuovi posti di ormeggio e pure un bel parco fotovoltaico perfettamente in linea con l'immagine *green* che questi "nuovi" mostri devono poter offrire, quantomeno alla vista di quelli che ben pensano.

Ma per Taranto e La Spezia le novità, lo voglia o meno il caso, non sono finite qui.

A La Spezia, più precisamente a San Bartolomeo, è stata inaugurato il 9 giugno 2023 il Polo Nazionale della Dimensione Subacquea, che dovrebbe andare a rafforzare e potenziare il ruolo dell'Italia in ambito NATO per quel che riguarda la supremazia subacquea nel Mediterraneo. Si tratta di un centro di ricerca gestito e coordinato dalla Marina militare all'interno del CSSN - Centro di Supporto e Sperimentazione Navale - della città ligure, in collaborazione con Leonardo, Fincantieri, università e le imprese che presenti nel territorio.

Senza dimenticare Eni che lavora sott'acqua per gli oleodotti e i gasdotti e Tim che con la sua società Sparkle si occupa di cavi sottomarini. Secondo Enrico Credendino, capo di stato maggiore della Marina, il Polo *“sarà un incubatore di start up, uno spin off dell'attività. Il mondo subacqueo sarà popolato da droni, con una nave madre di superficie o subacquea con o senza pilota, e da sensori”*.

Per quanto invece riguarda Taranto, qui nel 2024 dovrebbe sorgere il Comando Multinazionale Marittimo per il Sud della NATO che opererà in sinergia con i comandi già esistenti in città, tra cui il Comitmarfor, acronimo inglese per il Comando Italiano delle Forze Marittime. Da quest'ultimo dipendono forze aeronavali e anfibe in grado di intervenire, con grande rapidità, in situazioni di “crisi” che richiedono un intervento dal mare.

Per quanto riguarda il programma “Aeroporti azzurri”, sebbene le informazioni reperibili risultino al momento di questa indagine piuttosto scarse, esso sembra ancora nelle sue fasi iniziali, anche se i primi fondi sono già stati stanziati nel 2022. Lo schema di decreto ministeriale di approvazione del Programma sugli aeroporti è stato presentato a marzo 2023. Se quanto finora reperito non è molto utile a fornire un'indicazione precisa sul dove e come esso troverebbe attuazione, è senz'altro utile al fine di ribadire, a costo di risultare ridondanti, i concetti chiave di alcune delle nuove direttrici secondo cui si muovono i militari nostrani.

Secondo il documento programmatico pluriennale della Difesa per il triennio 2022-2024, *“il programma prevede interventi finalizzati all'ammodernamento delle infrastrutture aeronautiche in chiave di maggiore rispondenza ai requisiti degli attuali e futuri sistemi d'arma, efficientamento energetico e resilienza, riduzione dei costi di manutenzione, digitalizzazione e telecontrollo delle reti impiantistiche [...], resilienza cyber, razionalizzazione ed accorpamento delle funzioni territoriali negli Aeroporti principali [...]”*

Ma anche in questo caso, bando alle ciance, *“Il denominatore comune di tutta la progettualità è il rispetto dell'ambiente, anche al fine di consolidare il rapporto con il territorio e assicurare un adeguato ritorno d'immagine per la Forza Armata e per la Difesa, in generale”*. Ma soprattutto,

come si può leggere in modo ancora più eloquente nel succitato schema di decreto, *“L’intento è poter disporre di strutture resilienti, che mirino ad essere indipendenti in termini di approvvigionamenti energetici, argomento particolarmente attuale alla luce del quadro geopolitico attuale ed essenziale soprattutto per quanto concerne le strutture strumentali allo svolgimento dell’attività operativa. A tal riguardo, l’intendimento è quello di realizzare, all’interno degli aeroporti stessi, parchi fotovoltaici che permettano alla singola installazione di essere totalmente autosufficiente ed in grado di gestire le eventuali fluttuazioni legate all’offerta energetica attraverso moderni sistemi di stoccaggio dell’energia prodotta”*.

Conclusioni

Vista l'ampiezza spaziale e temporale della ristrutturazione in corso nell'apparato bellico di casa nostra, questa breve ricerca è solo un primo passo conoscitivo verso verosimili scenari futuri e il mondo che li rende concretamente attuabili. Considerata l'ampia varietà dei supporti intellettuali e materiali provenienti dal mondo "civile", essa vorrebbe costituire uno sprone a una maggiore conoscenza e indagine, a livello di ogni realtà locale, degli imprescindibili gangli sparsi nei territori, senza i quali ogni aspirazione di rinnovamento e riproduzione di qualsiasi macchina, inclusa quella bellica, sarebbe impossibile.

Si sono toccati, ma non approfonditi, tutta una serie di argomenti collaterali ed ambiti strettamente correlati al tema della ristrutturazione energetica e digitale delle forze armate, che a loro volta potrebbero essere meritevoli di approfondimento, anche solo, ma non esclusivamente, per le loro nefaste conseguenze nell'ambito "civile", un ambito che sempre più sembra sfumare senza significative distinzioni in quello prettamente bellico. Ad esempio, un tema qui non esaminato nel dettaglio, ma crediamo di un certo interesse, è quello relativo all'ampissimo campo della cosiddetta cybersicurezza e delle sue numerose implicazioni non solo in ambito meramente militare ma in ogni ambito della vita. Si pensi, ad esempio, ad alcuni programmi di ricerca delle forze armate come quello relativo all'"ammodernamento e rinnovamento della capacità di *Cyber Defence* e *Cyber Security* in acquisizione dalla Difesa" stanziato fino al 2033 o a quello per il "rinnovamento della *Cyber Defence Capability* per la rete dell'Esercito Italiano (EI-NET)", fino al 2032.

Questo tipo di approccio - come già evidenziato da altri preziosi e puntuali studi ed analisi su questi e altri aspetti del sistema di dominio - si rende necessario data la stretta interrelazione e concatenazione degli argomenti e dei campi di ricerca provenienti da diverse aree.

La rapida evoluzione e avanzamento dei progetti di ristrutturazione bellica che si è cercato di presentare rende dunque l'elenco che segue - includente una lista sicuramente parziale di enti, istituzioni e imprese complici - forse già obsoleto.

Nella speranza che questo possa essere quantomeno un contributo alla

possibilità di attaccare questi progetti e coloro che li rendono pensabili e attuabili, l'auspicio è che ognuno e ognuna a modo suo, nelle mille e più variegate strade che creatività e immaginazione aprono, possa contribuirvi.

Qualche nome...

La ricerca e lo sviluppo tecnologico utili allo sviluppo delle conoscenze e delle capacità necessarie a quanto sopra descritto dovrebbe essere garantito *in primis* dalla collaborazione tra il Piano Nazionale di Ricerca Militare (PNRM), gestito dal Segretariato Generale della Difesa e una serie, sicuramente provvisoria, di enti, tra i quali:

- Agenzia Industrie Difesa (AID)
Piazza della Marina, Roma
- AEDEF Architecture and Engineering for Defence, Società Consortile a.r.l.
Sede legale: Via Siracusa 15, Roma
Sede operativa: Viale Regina Margherita 96, Roma
- Università “ La Sapienza”, Piazzale Aldo Moro 5, Roma
Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (DIMA), via Eudossiana 18, Roma
- Università di Genova, via Balbi 5, Genova
- Università “Federico II” di Napoli, Corso Umberto I 40, Napoli
- Università di Modena e Reggio Emilia
Sede di Modena: via Università 4, Modena
Sede di Reggio Emilia: viale A. Allegri 9, Reggio Emilia
- Università della Calabria, via Pietro Bucci, Rende (CS)
- Politecnico di Milano, Piazza Leonardo da Vinci 32, Milano
- Università di Pisa, Lungarno Pacinotti 43, Pisa

- Università degli Studi di Palermo, Piazza Marina 61, Palermo
- EnSiEL, Consorzio Interuniversitario Nazionale “Energia e Sistemi Elettrici”, via G. Di Biasio 43, Cassino (FR)
- TEST, Consorzio delle Università della Campania sulla mobilità sostenibile
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
Via Nomentana 2 , Roma
Via G. Caraci 36, Roma
Viale dell’Arte 16, Roma
- Agenzia del Demanio, Via Barberini 38, Roma
- Cassa depositi e prestiti S.p.A., via Goito 4, Roma (sede centrale)
- Agenzia per l’Energia e lo Sviluppo Sostenibile-AESS, via Caruso 3, Modena
- Re-Cord, *Renewable Energy Consortium for Research and Demonstration*
Uffici e laboratori: Viale Kennedy 182, Scarperia e San Piero (FI)
Sede centrale: Dipartimento di Ingegneria Industriale Università di Firenze, Viale Morgagni 40, Firenze
Laboratori sperimentali: via di Pianvallico 4, Scarperia e San Piero (FI)
- ENEA, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile, Lungotevere Thaon di Revel 76, Roma
- SNAM, Piazza Santa Barbara 7, San Donato Milanese (MI)
- TERNA, Viale Egidio Galbani 70, Roma
- Acquirente Unico del GSE, via Guidubaldo Del Monte 45, Roma
- AIIC-Associazione Italiana esperti in Infrastrutture Critiche, via Palestro 95, Roma
- STRESS S.c.ar.l., Sviluppo Tecnologie e Ricerca per l’Edilizia Sismicamente Sicura ed ecoSostenibile.
Sede legale di Napoli: Vico Il San Nicola alla Dogana 9
Sede di Roma: Via Angelo Bargoni 8/C

Sede di Lecce: Via Principe di Piemonte SN, Galatina (LE)

Quella che segue è invece una lista, anch'essa provvisoria, delle imprese private attivamente responsabili e coinvolte nello sviluppo di alcuni dei progetti menzionati nel testo.

Smart military district di Castro Pretorio - Roma

Progettazione di fattibilità tecnico economica e delle diagnosi energetiche, servizio di analisi economico-finanziaria sulla sostenibilità finanziaria degli investimenti

Sidoti Engineering S.r.l.

Sede legale:

via Lorenzo Perosi 5, Albano Laziale (RM)

Altre sedi:

Via Pasubio 57/A, San Benedetto del Tronto (AP)

Via Aldo Moro 44/46, Settimo San Pietro (CA)

Via Unita' d'Italia 2A, Agrigento (AG)

Via Don Minzoni 74, Castellanza (VA)

Localita' Girello, San Floro (CZ)

Studio ingegneria Perillo S.r.l.

Via Cavour 4, Palo del Colle (BA)

Caserma "La Comina" di San Quirino - Pordenone

Servizio di indagini e redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica, del progetto definitivo e del progetto esecutivo, incluso il piano di sicurezza e coordinamento

Proger S.p.a.

Piazza della Rinascita 51, Pescara

Direzione: via Valadier 42, Roma

Altre sedi (in Italia):

Via Ruggero Settimo n.3, Gela (CL)

Piazza ss. Trinità 6, Milano

Via Po 99, San Giovanni Teatino (CH)

Via Roma 14, Villa d'Agri di Marsicovetere (PZ)

ETS, Engineering and Technical Services S.p.a.

Sede operativa: via Angelo Mazzi 32, Villa d'Almè (BG)

Sede legale: Via Casalino 18, Bergamo

RPA Ricerche e Progetti S.r.l.

Sede: Fraz. Fontana, Strada del Colle n. 1/A, Perugia

Ufficio (in Italia): via Bruxelles 63, Roma

Arcomproject S.r.l.

Via Venanzio Fortunato 55, Roma

Integra AES, architectural and engineering services S.r.l.

Sede centrale: via Gregorio XI 175, Roma

Casermes “Sernia” e “Pedone” di Foggia

Servizio di indagine e redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica, del progetto definitivo e del progetto esecutivo, incluso il piano di sicurezza e coordinamento

SD Partners S.r.l.

Viale Tunisia 37, Milano

SIPAL S.p.a.

Sede centrale: Corso Vittorio Emanuele II 178, Torino

Altre sedi (in Italia):

Via A. Olivetti 24/26, Roma

Piazza Barberini 12, Roma

Via Vicinale S. Maria del Pianto snc, Napoli

Via Caorsana 79, Piacenza

Via E. Rainusso 144, Modena

Loc. Vendole 1, Corneliano d'Alba (CN)

Via Santuario 29, Montà (CN)

Viale G. di Vittorio 62/B, Grottaglie (TA)

Via C. Cattaneo 9, Gallarate (VA)

Viale Francia 11, Lecce

Viale Madonna delle Grazie S/N, Romano d'Ezzelino (VI)

Via A. Meucci 6, Livorno

Via A. Volta 6, Bolzano

Via Valdilocchi 15, La Spezia

Via delle Rogge 1, Bassano del Grappa (VI)

PROMEDIA Ingegneria S.r.l.

Sede legale: Corso Porta Romana 95, Teramo

Sede Operativa: Zona Industriale Sant'Atto, Teramo

Base navale di La Spezia

Servizio di progettazione di fattibilità tecnico-economica, definitiva ed esecutiva compreso il piano di sicurezza dei lavori e coordinamento e le caratterizzazioni ambientali, geologica e geotecnica.

BTP Infrastrutture S.p.a.

Via di Torre Rossa 66, Roma

Via Pontaccio 12A, Milano

AICOM Engineering Systems S.p.a.

Sede legale: Piazza Puliti 11R, Firenze

Altre sedi:

Via Lungarno 75/95, Terranuova Bracciolini (AR)

Via Savoia 72, Roma

Viale Bianca Maria 22, Milano

Via Cicolella 8/B, Lecce

MODIMAR Ingegneria idraulica e marittima S.r.l.

Via Monte Zebio 40, Roma

SEACON Società di ingegneria S.r.l.

Viale dei Parioli 60, Roma

reAct Studio S.r.l.

via Ada Negri 66, Roma

GEOTER S.r.l.

Viale Piramide Cestia 31, Roma

ETS Ingegneria S.r.l.

Sede legale: via Benedetta Croce 68, Roma

Sedi operative:

Via Belice 9/11, Latina

Via Felice Casati 32, Milano

Servizio di verifica della progettazione e del piano di sicurezza dei lavori

RINA Check S.r.l.

Sede legale e amministrativa: Via Corsica 12, Genova

Altre sedi:

Piazza Aldo Moro 33, Bari

Palazzo R, Strada 7, Via Gran S. Bernardo, Rozzano (MI)

Viale Cesare Pavese 305, Roma

CONTECO Check S.r.l.

Sede principale: Via Sansovino 4, Milano

Altre sedi:

Via Vittorio Veneto 54b, Roma

Contrada Santa Maria d'Ibernia 66, Cisternino (BR)

Via Archia 53, Siracusa

Bureau Veritas Italia S.p.a.

Viale Monza 347, Milano

Via Mario Bianchini 13/15, Roma

Viale Brigata Bisagno 2, Genova

Viale Epicarmo Corbino 59, Augusta (SR)

Via Enrico Pappacena 22, Bari

Via di Corticella 181/3, Bologna

Sesta Strada Ovest loc. Macchiarreddu (Avantune srl), Uta (CA)

Viale Matteotti 27, Firenze

Via Nazionale Adriatica Nord 58, Francavilla al Mare (CH)

Via Santa Brigida 39, Napoli

Via Medoaco 4 (Hope Center), Padova

Via Roveredo 20/b (Polo Tecnologico parco Andrea Galvani), Pordenone

Via Abbagnano 10, Senigallia (AN)

Via Pio VII 97 (Palazzo S.V.O.L.T.A.), Torino

Via Torino 151/E, Mestre (VE)

Via Risorgimento 16, via A. Gramsci 252, via Fratelli Rosselli 6 e 10, loc.

Ponte a Egola, San Miniato (PI)

Via Pisana 314/b, Scandicci (FI)

Via della Rimembranza 2B, Manerba del Garda (BS)

Villa Parigini, loc. Basciano, Monteriggioni (SI)

Stazione Navale in Mar Grande di Taranto

Servizio di progettazione di fattibilità tecnica ed economica, definitiva, esecutiva, compreso il piano di sicurezza e coordinamento e le caratterizzazioni ambientali geologica e geotecnica

Proger S.p.a.

Piazza della Rinascita 51, Pescara

Direzione: via Valadier 42, Roma

Altre sedi:

Via Ruggero Settimo n.3, Gela (CL)

Piazza ss. Trinità 6, Milano

Via Po 99, San Giovanni Teatino (CH)

Via Roma 14, Villa d'Agri di Marsicovetere (PZ)

SWS Engineering S.p.a.

Uffici (in Italia):

Via della Stazione 27, Trento

Via Casilina 3, Roma

Corso Trapani 16, Torino

Via Edmondo De Amicis 64, Rende (CS)

Via Cristoforo Colombo 102, Bassano del Grappa (VI)

V.A.M.S. Ingegneria S.r.l.

Via A. Gramsci 34, Roma

DINAMICA Ingegneria - Servizi-Costruzioni S.r.l.

Corso Cavour is. 371 n. 206, Messina

HS MARINE S.r.l.

Via delle Querce 1/3, Viadana (MN)

ACQUATECNO Ingegneria marittima ed ambientale S.r.l.

Via Tirso 6, Roma

Servizio di verifica del progetto definitivo ed esecutivo, compreso il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori

RINA Check S.r.l.

Sede legale e amministrativa: Via Corsica 12, Genova

Altre sedi:

Piazza Aldo Moro 33, Bari

Palazzo R, Strada 7, Via Gran S. Bernardo, Rozzano (MI)
Viale Cesare Pavese 305, Roma

CONTECO Check S.r.l.

Sede principale: Via Sansovino 4, Milano

Altre sedi:

Via Vittorio Veneto 54b, Roma

Contrada Santa Maria d'Ibernia 66, Cisternino (BR)

Via Archia 53, Siracusa

Inverno 2022-2023

Per contatti, confronti, osservazioni, critiche:
guerraachifalaguerra@inventati.org

